

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 065 055 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
03.01.2001 Bulletin 2001/01

(51) Int Cl.7: B41J 2/01

(21) Numéro de dépôt: 00440201.2

(22) Date de dépôt: 30.06.2000

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• Bernard, Jean-Luc
70500 Villars Le Pautel (FR)
• Demesy, Bernard
70200 Lure (FR)

(30) Priorité: 01.07.1999 FR 9908667

(74) Mandataire: Rhein, Alain
Cabinet Bleger-Rhein
8, Avenue Pierre Mendès France
67300 Schiltigheim (FR)

(71) Demandeur: SARL A I M Société à responsabilité
limitée
70240 Saulx (FR)

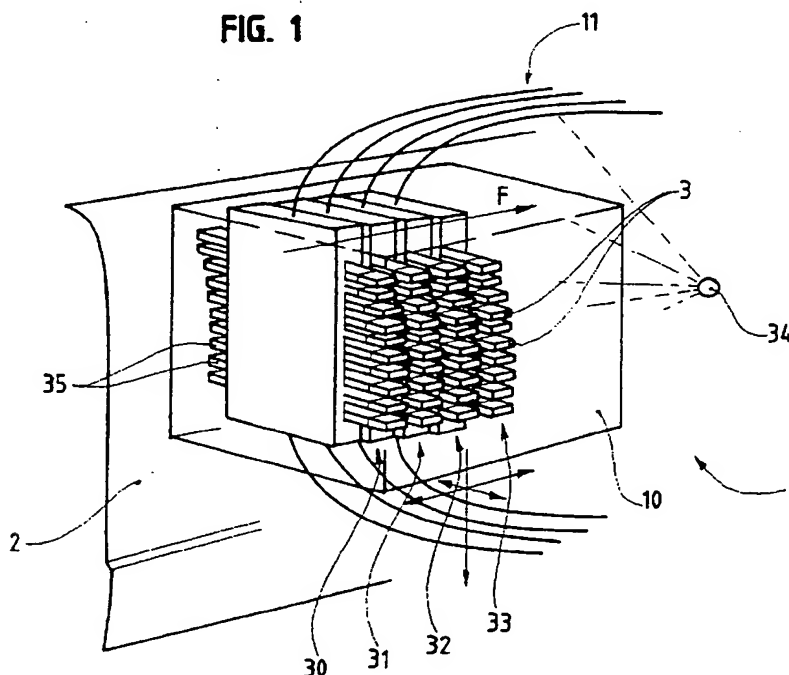
(54) Dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux

(57) Dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux, comportant une tête d'impression mobile (1) équipée d'une multiplicité d'éléments d'impression (3) aptes à se déplacer, indépendamment les uns des autres, en rapprochement ou en éloignement de la surface à décorer (2) afin d'en épou-

ser à distance les reliefs.

La tête d'impression (1) est montée sur un moyen support apte à la déplacer dans les trois dimensions et à modifier l'orientation de son axe de projection afin de permettre de décorer, en continu, au moins deux surfaces adjacentes disposées dans des plans différents.

FIG. 1



EP 1 065 055 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux.

[0002] La présente invention a plus particulièrement pour objet de proposer un dispositif permettant de reproduire un dessin ou analogue sur des objets présentant de plus ou moins grandes surfaces, que celles-ci soient planes ou non. Ces objets peuvent être très divers, à savoir, non limitativement, des murs ou des véhicules tels que des camions, des avions, des autocars ou des trains.

[0003] Il est actuellement fréquent de couvrir les objets précités de dessins, d'inscriptions ou analogues, pour délivrer un message ou simplement pour les décorer.

[0004] On connaît différentes techniques permettant de réaliser de tels dessins. La plus fréquente, et la plus artisanale, consiste à utiliser les services d'un artiste peintre, cette technique est toutefois également la plus coûteuse et la plus longue.

[0005] On connaît également la technique qui consiste à déposer sur la surface à décorer un film de matière synthétique qui aura été préalablement imprimé. Cette technique présente également un inconvénient en ce que le film doit préalablement être mis aux dimensions de l'objet à décorer. En outre, cette technique nécessite un temps de réalisation relativement long.

[0006] En ce qui concerne les camions bâchés, on connaît la technique qui consiste à imprimer la bâche en la faisant passer dans une imprimante à rouleaux, ou en déplaçant des moyens d'impression sur la bâche alors que celle-ci est maintenue tendue à plat. Cette technique présente comme principal inconvénient de nécessiter la dépose, puis la pose de la bâche, ce qui est très long et immobilise le camion.

[0007] En outre, quelle que soit la technique utilisée, les dispositifs existants permettent difficilement de reproduire un dessin en tenant compte des éventuelles variations du relief de la surface à décorer, en sorte que le résultat présente parfois des imperfections.

[0008] On connaît déjà par le document EP 0.970.811 un dispositif automatique de peinture, comprenant une unité de projection montée mobile en déplacement vertical et horizontal, et qui comporte une pluralité de têtes de projection de peinture ou d'encre aptes à être déplacées indépendamment les unes des autres selon un axe perpendiculaire à la surface à peindre, de façon que la peinture puisse être effectuée en laissant un intervalle constant entre les différentes têtes de projection et la surface à peindre. Ce dispositif permet de mettre reproduire une image sur une surface même si celle-ci est de forme courbe. Ce dispositif est toutefois d'un usage limité en ce qui concerne les dimensions de l'objet à peindre, notamment lorsque celui-ci présente de grandes variations de relief comme cela peut être le cas d'un camion par exemple, en raison de l'amplitude limitée du

déplacement des têtes selon l'axe perpendiculaire à la surface à peindre.

[0009] Par ailleurs, ce dispositif comme tous les autres dispositifs existants ne peuvent projeter de l'encre ou de la peinture que dans un seul axe, en sorte qu'ils sont d'un usage très limité, ils ne permettent pas, par exemple, de décorer, en continu, deux côtés adjacents et perpendiculaires d'un camion.

[0010] Pour pallier cet inconvénient il existe bien des dispositifs munis de plusieurs moyens d'impression d'axes différents, toutefois ces dispositifs, tels que des cabines de peinture, sont réservés, pour des raisons évidentes de problèmes de raccord, au dépôt d'une couche uniforme et unicolore de peinture.

[0011] La présente invention a pour but de remédier aux divers inconvénients précités en proposant un dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux, beaucoup plus rapidement que ce que permettent les dispositifs existants, en ne nécessitant pas par exemple la dépose de la bâche d'un camion.

[0012] Le dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux selon l'invention comporte une tête d'impression mobile, équipée d'une multiplicité d'éléments d'impression aptes à se déplacer, indépendamment les uns des autres, en rapprochement ou en éloignement de la surface à décorer afin d'en épouser à distance les reliefs, et il se caractérise essentiellement en ce que ladite tête d'impression est montée sur un moyen support apte à la déplacer dans les trois dimensions et à modifier l'orientation de son axe de projection afin de permettre de décorer, en continu, au moins deux surfaces adjacentes disposées dans des plans différents.

[0013] Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le moyen support comporte un châssis monté mobile sur des moyens de guidage fixes, et sur lequel se déplace la tête d'impression.

[0014] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les éléments d'impression sont répartis en quatre colonnes ou quatre lignes, une pour chacune des couleurs cyan, magenta, jaune et noire.

[0015] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les éléments d'impressions sont mobiles en coulissement sous l'action de moyens moteurs commandés par un calculateur reliés à des capteurs de forme, de manière à amener leur extrémité apte à réaliser la projection de couleur au plus près de la surface à décorer.

[0016] Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, l'impression est réalisée par projection d'encre ou de peinture acrylique.

[0017] Selon un mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, il comporte une glissière verticale sur laquelle se déplace la tête d'impression, et qui se déplace sur un moyen de guidage fixe posé au sol, et susceptible de d'être disposé, au moins en partie,

autour de l'objet à décorer.

[0018] Selon un autre mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, le châssis comporte un moyen de guidage posé sur l'objet à décorer, et qui supporte une glissière verticale sur laquelle se déplace la tête d'impression, ladite glissière verticale étant éventuellement apte à se déplacer également sur le sol par l'intermédiaire de moyens de roulement.

[0019] Selon un autre mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, le châssis comporte un moyen de guidage posé au sol, ou en hauteur, le long de l'objet à décorer et sur lequel se déplace une glissière verticale sur laquelle peut se déplacer un bras horizontal sur lequel peut se déplacer la tête d'impression, ledit bras étant apte à pivoter autour de ladite glissière verticale.

[0020] Selon un autre mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, le châssis comporte un moyen de guidage posé au sol sur lequel se déplace un chariot portant une glissière verticale sur laquelle peut se déplacer la tête d'impression qui est montée oscillante.

[0021] Selon un autre mode de réalisation particulier du dispositif selon l'invention, le châssis consiste en un portique enjambant l'objet à décorer, dont les montants verticaux sont chacun munis d'une tête d'impression mobile en déplacement vertical, tandis que sa partie transversale est munie d'une tête d'impression mobile en déplacement horizontale et en pivotement autour d'un axe horizontal.

[0022] Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente plusieurs modes de réalisation non limitatifs.

[0023] Dans le dessin annexé :

[0024] La figure 1 représente une vue schématique en perspective d'une partie du dispositif selon l'invention.

[0025] Les figures 2a, 2b, 2c, 2d, 2e et 2f représentent des vues schématiques de différents modes de réalisation du même dispositif.

[0026] En référence à la figure 1, on peut voir la tête d'impression 1 d'un dispositif selon l'invention et une surface 2 non plane à décorer.

[0027] Cette tête d'impression 1 est destinée à être portée par un châssis, non représenté, qui peut prendre différentes formes et qui sera décrit à l'appui des figures 2. Elle comporte un bâti 10 dans lequel est disposée une multiplicité d'éléments d'impression 3 rangés en quatre colonnes 30, 31, 32 et 33. Les éléments d'impression d'une même colonne permettent la projection d'une même couleur, que ce soit de l'encre ou une peinture acrylique. Ainsi les éléments 3 des colonnes respectivement 30, 31, 32 et 33 permettent de projeter les couleurs respectivement noires, jaune, magenta et cyan.

[0028] En cours de fonctionnement, les éléments

d'impression 3 sont alimentés en permanence en couleur par l'intermédiaire de conduits 11 connectés au bâti 10.

[0029] Par ailleurs, les éléments d'impression 3 sont montés individuellement mobiles en coulissement dans le bâti 10, par l'intermédiaire de systèmes vis-écrou motorisés, non représentés, commandés par un calculateur, également non représenté, connecté à un détecteur de forme 34 de type connu.

[0030] Le capteur de forme 34 détermine le relief de la surface 2 et commande le déplacement des éléments d'impression 3 de manière que les extrémités 35 de ceux-ci qui comportent les buses de projection soient toujours à la même distance de la surface 2, ce qui permet une grande précision de reproduction.

[0031] La tête d'impression 1 est montée sur un châssis permettant son déplacement indexé dans les trois dimensions, c'est-à-dire qu'il permet de déplacer la tête d'impression le long de la surface 2 à décorer, et éventuellement de l'éloigner ou de la rapprocher de celle-ci si l'amplitude de déplacement des éléments d'impression 3 n'est pas suffisante.

[0032] La tête d'impression 1 étant limitée en largeur d'impression, il est nécessaire en fonction de la surface à décorer, de réaliser des passages successifs interrompus par un déplacement de la tête d'impression 1, lesquels passages peuvent être réalisés soit dans le sens vertical soit dans le sens horizontal.

[0033] Dans l'exemple représenté, la tête d'impression est destinée à imprimer horizontalement dans le sens de la flèche F. Après l'impression d'une bande horizontale, le châssis ramène la tête d'impression au départ et la positionne à une hauteur différente avant d'imprimer une nouvelle bande horizontale.

[0034] Il est toutefois préférable dans certains cas, pour des surfaces de grande longueur, de réaliser l'impression dans le sens vertical, afin d'éviter de nombreux déplacements du châssis susceptibles d'user prématurément les moyens de déplacement du châssis.

[0035] On notera que, de manière évidente, dans le cas d'une impression dans le sens vertical, les éléments d'impression 3 d'une même couleur ne sont pas rangés en colonnes mais en lignes.

[0036] On notera également que préalablement à l'opération d'impression, la surface 2 est, de manière classique, lavée et dégraissée, et éventuellement blanchie, tandis qu'un vernis de protection est projeté après l'impression.

[0037] La structure du châssis est différente selon les caractéristiques de la surface 2 à décorer. Les figures 2a, 2b, 2c, 2d, 2e et 2f représentent des modes de réalisation différents de châssis adaptés chacun à un type de surface 2 à décorer.

[0038] Sur la figure 2a, la surface à décorer 2 consiste en un côté d'un véhicule V, lequel côté peut être une paroi rigide ou une bâche.

[0039] Dans ce mode de réalisation le dispositif selon l'invention comporte un châssis 4 comprenant un profilé

supérieur 40 solidarisé au véhicule V en partie haute de la surface à décorer 2, un profilé inférieur 41 solidarisé au sol ou au véhicule, une glissière verticale 42 montée mobile sur les profilés 40 et 41 et le long de laquelle peut se déplacer la tête d'impression 1.

[0040] On notera que pour la décoration d'un côté adjacent à la surface 2, il est prévu d'aboutir aux profilés supérieur 40 et inférieur 41, par l'intermédiaire de segments courbes par exemple, de retours sur lesquels la glissière verticale 42 peut se déplacer, tandis que la tête d'impression 1 change d'orientation.

[0041] Sur la figure 2b, la surface à décorer 2 est la face d'un objet cylindrique C, qui peut être une cuve par exemple. Ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention comporte un châssis 5 qui comprend une potence 50, dont le pied 51 est posé sur l'objet cylindrique C au milieu de celui-ci, et qui est motorisée en pivotement autour du pied 51 pour entraîner en rotation autour de l'objet cylindrique C une glissière verticale 52 reposant sur des moyens de roulement 53 et le long de laquelle peut se déplacer la tête d'impression 1.

[0042] Dans une variante également représentée, la glissière verticale 52 se déplace autour de l'objet cylindrique C sur un rail 54 posé au sol.

[0043] Sur la figure 2c, la surface à décorer 2 consiste en trois côtés d'un véhicule V. Ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention comporte un châssis 6 qui comprend trois rails 60, 61 et 62 posés au sol, chacun à la base de l'un des côtés à décorer du véhicule V, et sur lesquels se déplace un chariot 63 portant une glissière verticale 64 sur laquelle peut se déplacer la tête d'impression 1. On notera que les rails 60, 61 et 62 sont munis d'une plate-forme d'aiguillage, non représentée, permettant le passage d'un rail à un autre.

[0044] Sur la figure 2d, la surface à décorer consiste également en trois côtés d'un véhicule V. Ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention comporte un châssis 7 qui comprend deux rails 70 et 71 posés au sol chacun le long d'un côté longitudinal du véhicule V, sur chacun desquels roule un chariot 72 portant une glissière verticale 73, sur laquelle peut se déplacer et pivoter un bras horizontal 74, sur lequel peut se déplacer la tête d'impression 1.

[0045] Lorsque le chariot 72 arrive en extrémité d'un côté longitudinal sur un rail 70 ou 71, le bras horizontal 74 pivote de 90° sur la glissière verticale 73 de manière que la tête d'impression 1 soit en regard du côté arrière du véhicule V qu'il peut imprimer sur une moitié, l'autre moitié étant traitée de la même manière de l'autre côté.

[0046] Dans une variante pratiquement identique, non représentée, les rails 70 et 71 au lieu de reposer sur le sol sont placés au-dessus du véhicule V, la tête d'impression 1 étant déplacée de la même manière que pour le mode de réalisation précédent.

[0047] Sur la figure 2e, la surface à décorer consiste en cinq côtés d'un véhicule V, c'est-à-dire les quatre côtés latéraux et le toit. Ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention comporte un châssis 8 qui com-

prend deux rails 80 et 81 posés au sol chacun long d'un côté longitudinal du véhicule V, sur lesquels roule un portique 82 qui passe au-dessus du véhicule V, et qui est équipé de trois têtes d'impression 1, dont deux seulement sont visibles, à savoir d'une part deux têtes latérales 1' mobiles en translation verticale pour l'impression des deux côtés longitudinaux du véhicule V, et d'autre part une tête supérieure 1'' mobile en translation horizontale et verticale, et apte à pivoter de 90° autour d'un axe horizontal pour l'impression des côtés extrêmes.

[0048] On notera qu'il est également possible de prévoir un portique, analogue au châssis 8, apte à être parcouru par une seule tête d'impression.

[0049] Sur la figure 2f, la surface à décorer 2 consiste en la surface d'un objet sphérique S. Ce mode de réalisation du dispositif selon l'invention comporte un châssis 9 qui comprend 2 rails 90 et 91 démontables posés au sol à côté de l'objet sphérique S, sur lesquels se déplace un chariot 92 qui porte une glissière 93 sur laquelle peut se déplacer une tête d'impression 1 montée oscillante.

[0050] Les différents modes de réalisation du châssis du dispositif selon l'invention décrits ci-dessus permettent de décorer des objets quelles que soient les formes de ceux-ci.

[0051] Tandis que les facultés d'adaptation de la tête d'impression au relief de la surface à décorer, permet d'obtenir une reproduction de qualité.

Revendications

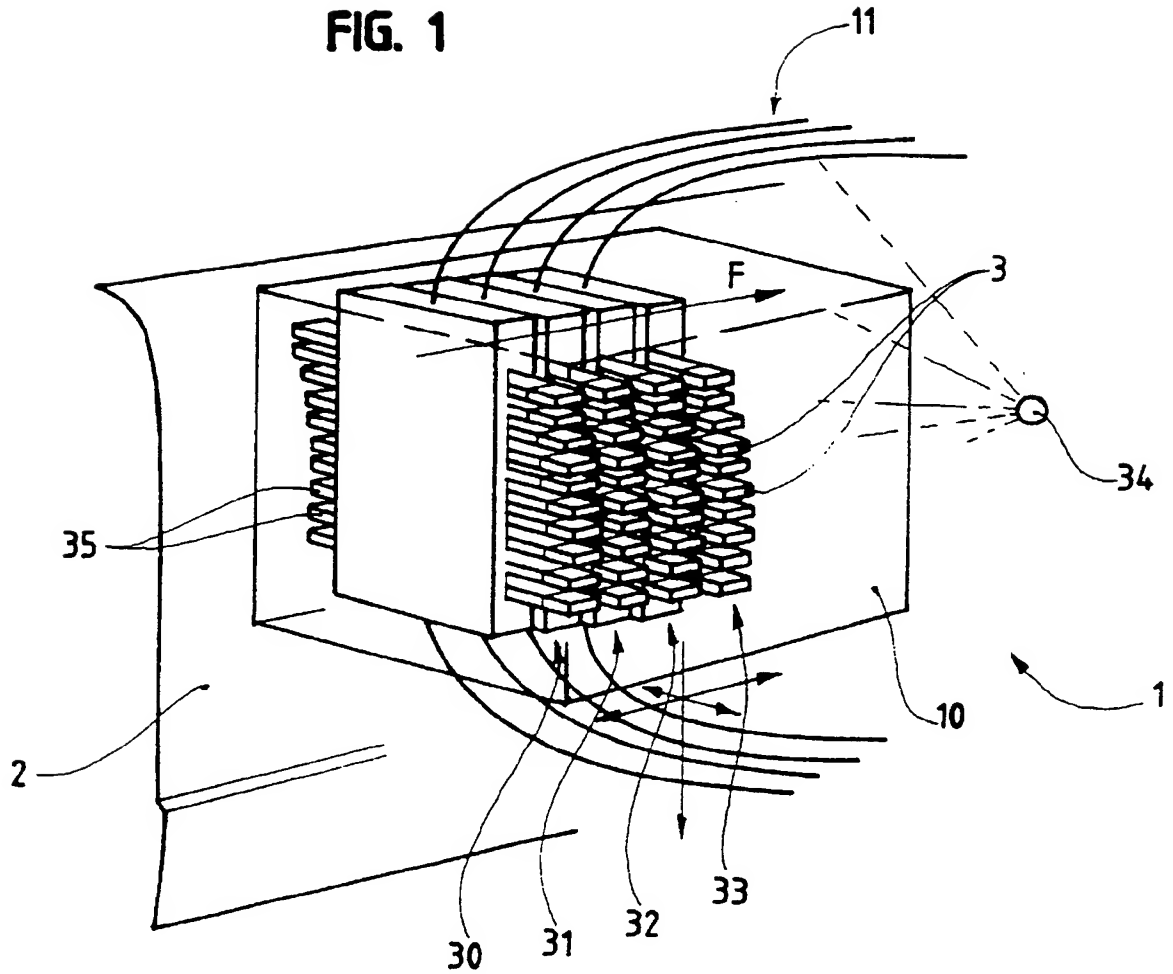
1. Dispositif permettant de réaliser des décorations sur des objets volumineux, caractérisé en ce qu'il comporte une tête d'impression mobile (1; 1', 1'') équipée d'une multiplicité d'éléments d'impression (3) aptes à se déplacer, indépendamment les uns des autres, en rapprochement ou en éloignement de la surface à décorer (2) afin d'en épouser à distance les reliefs caractérisé en ce que ladite tête d'impression (1) est montée sur un moyen support (4; 5; 6; 7; 8; 9) apte à la déplacer dans les trois dimensions et à modifier l'orientation de son axe de projection afin de permettre de décorer, en continu, au moins deux surfaces adjacentes disposées dans des plans différents.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen support comporte un châssis (4; 5; 6; 7; 8; 9) monté mobile sur des moyens de guidage fixes (40, 41; 51; 54; 60, 61, 62; 70, 71; 80, 81; 90, 91), et sur lequel se déplace la tête d'impression (1; 1', 1'').
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments d'impression (3) sont répartis en quatre colonnes (30, 31, 32

et 33) ou quatre lignes, une pour chacune des couleurs cyan, magenta, jaune et noire.

d'une tête d'impression (1") mobile en déplacement horizontale et en pivotement autour d'un axe horizontal.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments d'impressions (3) sont mobiles en coulissement sous l'action de moyens moteurs commandés par un calculateur reliés à des capteurs de forme (30), de manière à amener leur extrémité (35) apte à réaliser la projection de couleur au plus près de la surface à décorer (2). 5
10
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'impression est réalisée par projection d'encre ou de peinture acrylique. 15
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une glissière verticale (42; 52; 64; 73; 93), sur laquelle se déplace la tête d'impression (1; 1', 1"), et qui se déplace sur un moyen de guidage fixe posé au sol, et susceptible de d'être disposé, au moins en partie, autour de l'objet à décorer. 20
25
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le châssis (4; 5) comporte un moyen de guidage (41; 51) posé sur l'objet à décorer (V; C), et qui supporte une glissière verticale (42; 52) sur laquelle se déplace la tête d'impression (1), ladite glissière verticale (42; 52) étant éventuellement apte à se déplacer également sur le sol par l'intermédiaire de moyens de roulement. 30
35
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le châssis (7) comporte un moyen de guidage (70, 71) posé au sol, ou en hauteur, le long de l'objet à décorer et sur lequel se déplace une glissière verticale (73) sur laquelle peut se déplacer un bras horizontal (74) sur lequel peut se déplacer la tête d'impression (1), ledit bras (74) étant apte à pivoter autour de ladite glissière verticale (73). 40
45
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le châssis (9) comporte un moyen de guidage (90, 91) posé au sol sur lequel se déplace un chariot (92) portant une glissière verticale (93) sur laquelle peut se déplacer la tête d'impression (1) qui est montée oscillante. 50
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le châssis (8) consiste en un portique (82) enjambant l'objet à décorer (V), dont les montants verticaux sont chacun munis d'une tête d'impression mobile en déplacement vertical, tandis que sa partie transversale est munie 55

FIG. 1



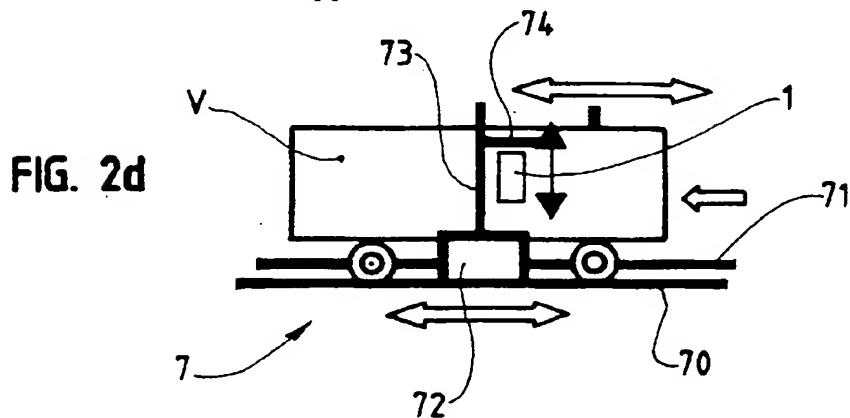
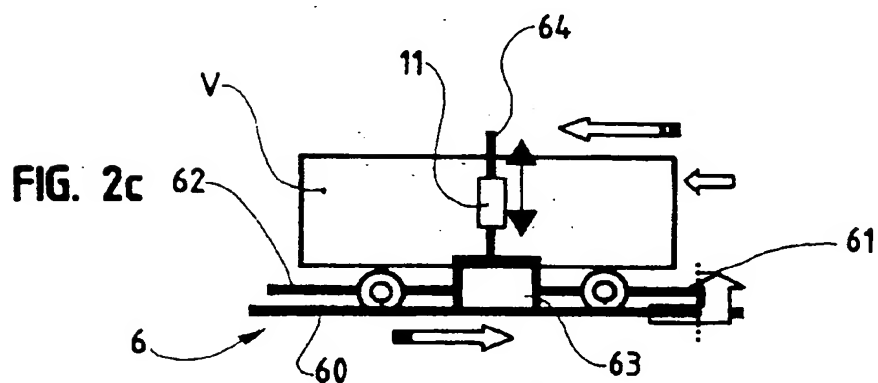
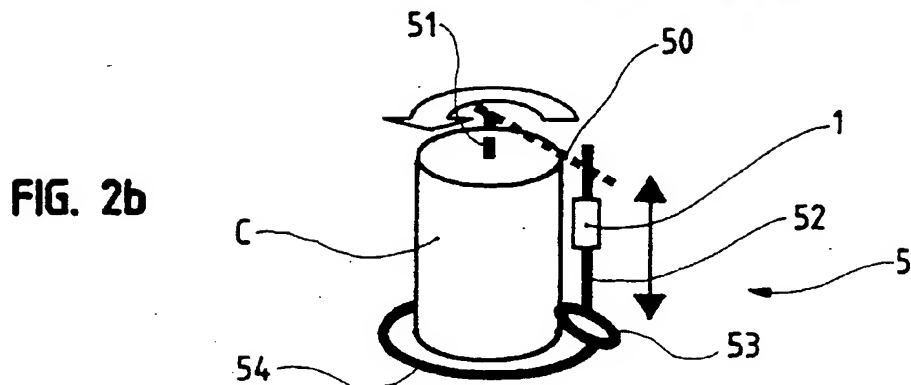
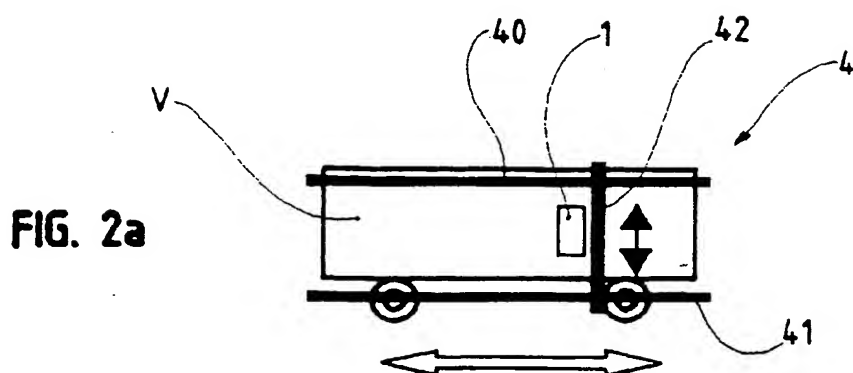


FIG. 2e

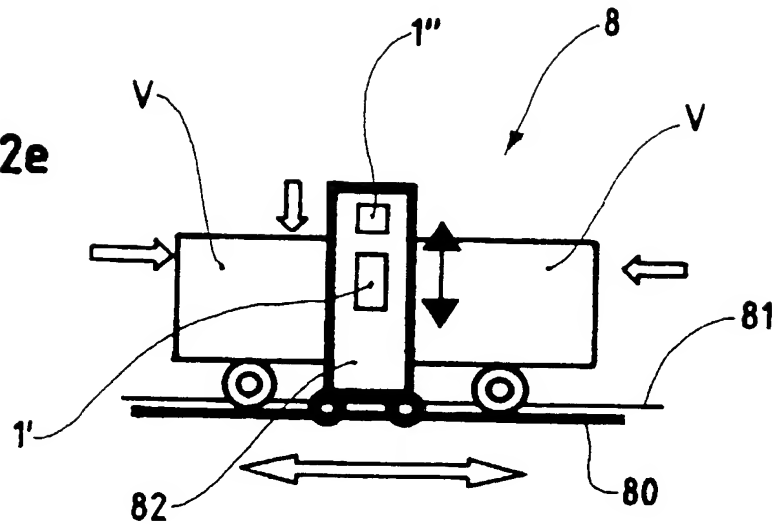
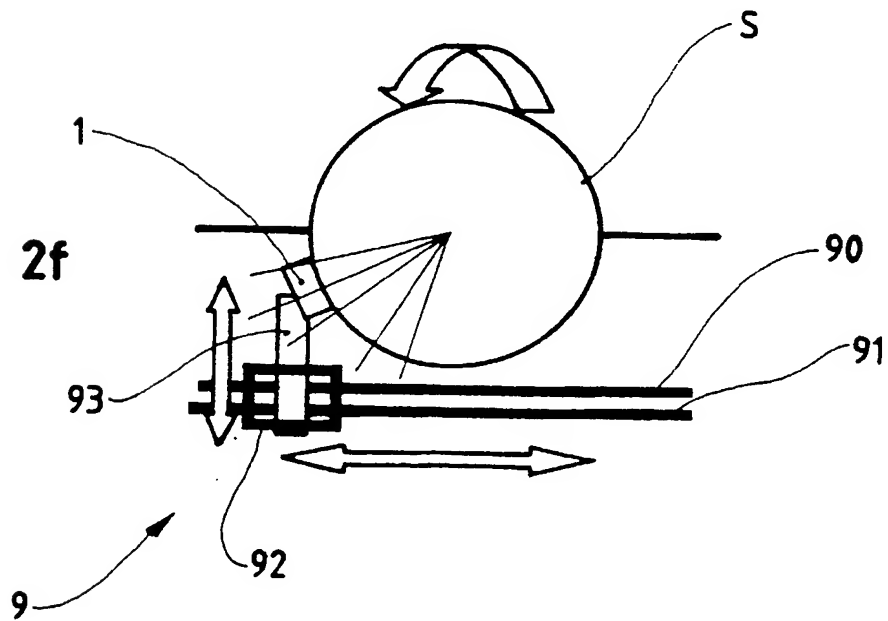


FIG. 2f





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 00 44 0201

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	US 5 815 282 A (KANO KENICHI) 29 septembre 1998 (1998-09-29) * colonne 7, ligne 49 - colonne 8, ligne 14; figures 9-11 *	1-8	B41J2/01
Y	EP 0 333 609 A (LAPIERRE GILLES H) 20 septembre 1989 (1989-09-20) * le document en entier *	1-10	
Y	FR 2 642 702 A (MORIVAL SERGE ; BREDEL PATRICK (FR)) 10 août 1990 (1990-08-10) * le document en entier *	1	
Y	US 5 240 745 A (YAMAMOTO TOHRU ET AL) 31 août 1993 (1993-08-31) * le document en entier *	6,9,10	
A	EP 0 170 137 A (METROMEDIA INC) 5 février 1986 (1986-02-05) * le document en entier *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 204 (M-164), 15 octobre 1982 (1982-10-15) & JP 57 109670 A (RICOH KK), 8 juillet 1982 (1982-07-08) * abrégé *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) B41J
A	EP 0 317 219 A (LAC CORP) 24 mai 1989 (1989-05-24) * le document en entier *	1	
A	DE 40 33 816 A (MESSMANN JOSEF FA) 2 mai 1991 (1991-05-02) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 août 2000	Examineur Meulemans, J-P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : artère-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 44 0201

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5815282 A	29-09-1998	JP 6079885 A	22-03-1994
		DE 69318947 D	09-07-1998
		DE 69318947 T	03-12-1998
		EP 0602251 A	22-06-1994
		WO 9400300 A	06-01-1994
		US 5784171 A	21-07-1998
EP 0333609 A	20-09-1989	FR 2628658 A	22-09-1989
		US 4920422 A	24-04-1990
FR 2642702 A	10-08-1990	AUCUN	
US 5240745 A	31-08-1993	JP 2052528 C	10-05-1996
		JP 7079982 B	30-08-1995
		JP 63221861 A	14-09-1988
		JP 1739589 C	26-02-1993
		JP 4023589 B	22-04-1992
		JP 62234564 A	14-10-1987
		JP 1746101 C	25-03-1993
		JP 4029427 B	18-05-1992
		JP 62234565 A	14-10-1987
		JP 62234566 A	14-10-1987
		JP 1888843 C	07-12-1994
		JP 6016873 B	09-03-1994
		JP 63158150 A	01-07-1988
		CA 1291639 A	05-11-1991
		CA 1327699 A	15-03-1994
		CA 1327700 A	15-03-1994
		GB 2190312 A,B	18-11-1987
		US 4931322 A	05-06-1990
EP 0170137 A	05-02-1986	US 4580914 A	08-04-1986
		AT 51584 T	15-04-1990
		CA 1251093 A	14-03-1989
		DE 3576938 D	10-05-1990
		GB 2162617 A,B	05-02-1986
		JP 1932508 C	26-05-1995
		JP 6043127 B	08-06-1994
		JP 61041556 A	27-02-1986
JP 57109670 A	08-07-1982	AUCUN	
EP 0317219 A	24-05-1989	JP 1128841 A	22-05-1989
		JP 1133800 A	25-05-1989
		AU 613290 B	25-07-1991
		CA 1312500 A	12-01-1993

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 44 0201

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0317219 A		DE 3850938 D	08-09-1994
		DE 3850938 T	01-12-1994
		ES 2056940 T	16-10-1994
		HK 79495 A	26-05-1995
		KR 9410391 B	22-10-1994
		US 4937678 A	26-06-1990
		AU 2503188 A	25-05-1989
		IL 88341 A	15-04-1991
DE 4033816 A	02-05-1991	DE 8912772 U	13-12-1990

EPO FORM PD460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

END PAGE BLANK (USPTO)